

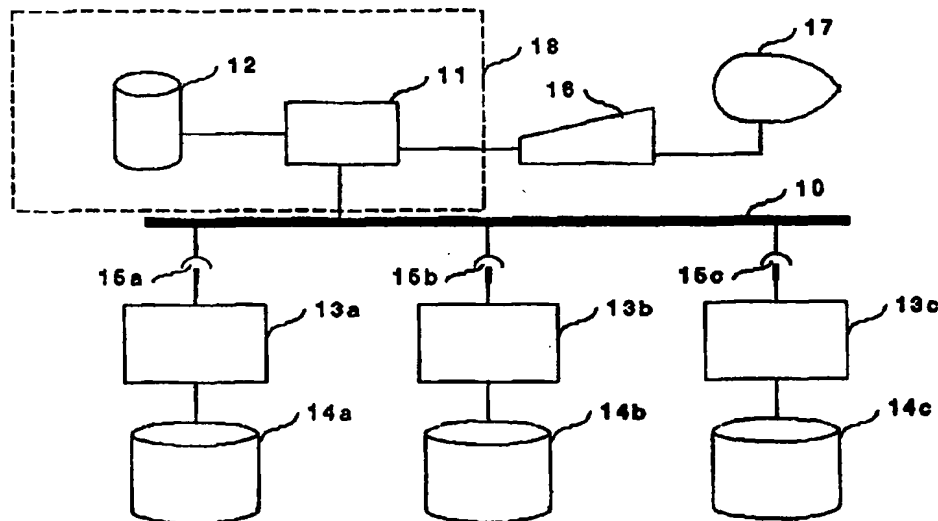
PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : G06F 9/445	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 95/25303 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. September 1995 (21.09.95)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/00275 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. März 1995 (02.03.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 08 544.3 14. März 1994 (14.03.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS NIXDORF INFORMATIONSSYSTEME AG [DE/DE]; Heinz-Nixdorf-Ring 1, D-33106 Paderborn (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LINDEBLATT, Axel [DE/DE]; Freiherr-vom-Stein 34a, D-13467 Berlin (DE). (74) Anwalt: FUCHS, Franz-Josef; Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: AUTOMATIC INSTALLATION

(54) Bezeichnung: AUTOMATISCHE INSTALLATION



(57) Abstract

The invention concerns a process for the automatic initial or update installation of software for data-processing apparatus. A target computer is connected by a network to a supply system and from there loads an auxiliary operating system by means of a boot programme stored in a read-only memory. This auxiliary operating system fetches the software ordered by the customer from the supply system and installs it in operator-free manner.

(57) Zusammenfassung

Verfahren zur automatischen Erst- oder Update-Installation von Software für datenverarbeitende Geräte, wobei ein Zielrechner durch ein Netzwerk mit einer Versorgungsanlage verbunden wird, von dort ein Hilfs-Betriebssystem über ein in einem Festwertspeicher gespeicherten Boot-Programm lädt und dieses Hilfs-Betriebssystem die vom Kunden bestellte Software von der Versorgungsanlage abrufen und bedienerlos installiert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Automatische Installation

Technisches Gebiet

Das Verfahren betrifft die Installation von Software auf Datenverarbeitungsanlagen vor deren Auslieferung an Kunden.

5 Stand der Technik

Bislang werden Datenverarbeitungsanlagen, auch Arbeitsplatzrechner für persönliche Benutzung durch nur einen Benutzer (sog. Personal Computer), in der Regel ohne installiertes Betriebssystem und installierte Anwendungsprogramme ausgeliefert. Die Installation der Software wird dann durch den Käufer und Betreiber durchgeführt. Es besteht jedoch der Wunsch des Kunden, daß auf dem gekauften Rechner die gleichzeitig gekaufte Software bereits vollständig installiert ist. Die gleiche Forderung gilt für Rechner mit fest zugeordnete Aufgaben, beispielsweise Computerkassen, für die kundenspezifische Softwarekonfigurationen bereitgestellt werden müssen. Sofern es sich nur um wenige Standard-Konfigurationen handelt, kann diese Aufgabe leicht durch Kopieren von Muster-Datenträgern erreicht werden. In allen anderen Fällen muß bislang die Installation manuell durch einen qualifizierten Softwaretechniker durchgeführt werden.

Besondere Probleme ergeben sich in sicherheitsrelevanten Bereichen, in denen Arbeitsplatzrechner ohne vom Anwender betriebmäßig auswechselbaren Datenträger eingesetzt werden sollen. Bislang muß dort zunächst beispielsweise ein Diskettenlaufwerk angeschlossen, der Installationsvorgang durchgeführt, und dann das Diskettenlaufwerk demontiert werden. Ähnliches gilt für Geräte ohne Standard-Bildschirm und Tastatur, wie beispielsweise die oben erwähnten Computerkassen. Bislang mußten für die Installation beide Geräte an-

geschlossen werden und die zugehörigen Schnittstellen am ausgelieferten Geräte vorhanden sein.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Weg zu finden, mit dem der gesamte Installationsvorgang weitgehend automatisiert werden kann, ohne daß Benutzereingaben oder auswechselbare Datenträger erforderlich sind.

Darstellung der Erfindung

Die Erfindung nutzt die Erkenntnis aus, daß die zu konfigurierenden Rechner über eine Datenkommunikationseinrichtung verfügen. Vielfach ist diese Datenkommunikationseinrichtung als Anschluß an ein lokales Netz (LAN) ausgebildet und weist damit eine hohe Übertragungsrate auf. Die Erstinstallation besteht darin, daß zunächst durch ein in einem Boot-PROM festgelegten Einfach-Filetransfer ein Hilfsprogramm, das im Grunde ein minimales Betriebssystem ist, aus einem am LAN angeschlossenen Server-Rechner in den Speicher geladen wird. Dieses Hilfsprogramm ist Netzwerk-fähig, bestimmt die Bestellnummer der aktuell zu erzeugenden Konfiguration, beispielsweise über eine Tastatureingabe, und übermittelt diese an einen Server auf der an das LAN angeschlossenen Versorgungsanlage. Dieser bestimmt aus den Bestelldaten die zu installierenden Komponenten und überträgt diese an den einzurichtenden Rechner. Einzelheiten dieser Vorgänge und vorteilhafter Weiterbildungen sind aus der folgenden Beschreibung zu entnehmen.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigen

Fig. 1 eine Anordnung von Versorgungs- und Zielrechnern

Fig. 2 die Konfiguration eines Zielrechners

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

Die im folgenden erwähnten, die Software-Schnittstellen des amerikanischen Internet Netzwerks beschreibendem, mit "RFC" bezeichneten Dokumente sind über elektronische Post von der Adresse SERVICE@NIC.DDN.MIL öffentlich erreichbar und im DDN Protocol Handbook abgedruckt.

In Fig. 1 ist eine typische Anordnung von Versorgungs- und Zielrechnern dargestellt. Ein Netzwerk 10, hier im Beispiel ein "Local Area Network" (LAN), beispielsweise Ethernet, verbindet die Versorgungsanlage 18 mit den Zielrechnern 13a..c. Zur Vereinfachung der Darstellung ist die Versorgungsanlage 18 als ein einzelner Rechner dargestellt; dieser kann gegebenenfalls durch einen Mehrfach-Rechner oder einen Verbund von Rechnern realisiert sein. Beispielsweise kann ein Siemens Nixdorf PCD-D System mit 80486 CPU, 16MB Arbeitsspeicher, 600MB Festplatte und LAN-Controller WD8003EB unter dem Betriebssystem SINIX verwendet werden.

Ferner sind, als Beispiel eine Anzahl von drei, Zielrechner 13a..c dargestellt, die über einen Netzwerkanschluß verfügen. Diese Zielrechner sind funktionsfähig, enthalten aber keine Betriebs- und Anwendungssoftware auf den an sie angeschlossenen Plattenspeichern 14a..14c. Beispielsweise können dies Siemens Nixdorf PC-Systeme mit 80386 CPU, 4MB Arbeitsspeicher, 80MB Festplatte und LAN-Controller WD8003EB sein. Ein Diskettenlaufwerk ist nicht nötig, jedoch muß dann der LAN-Controller ein BOOT-PROM enthalten.

Die Betriebs- und Anwendungssoftware ist vielmehr auf einem oder mehreren an die Versorgungsanlage 18 angeschlossenen Speichern 12, beispielsweise Plattenspeichern, gespeichert. Die Speicherung erfolgt dabei, insbesondere für Anwendungssoftware, häufig in als Archivdateien bezeichneten Formaten.

Diese Archivdateien werden durch ein Installationsprogramm bearbeitet und erzeugen dann auf den Zielspeichern 14a..c die benötigte Betriebs- oder Anwendungssoftware. Dabei wird die tatsächlich vorhandene Konfiguration von Hardware und bereits installierter Software berücksichtigt und demgemäß Steuerdateien angelegt und nur bestimmte Dateien angelegt bzw. nicht benötigte, in der Archivdatei vorhandene Dateien nicht auf dem Zielspeicher angelegt.

Der Ablauf der Installation erfolgt dergestalt, daß durch Steckverbindungen 15a..c die noch nicht mit der vom zukünftigen Benutzer benötigten Software ausgestatteten Zielsysteme 13a..c mit dem Netzwerk verbunden werden. In Fig. 2 ist dargestellt, daß die Zielsysteme 13 mindestens eine Zentraleinheit 22, einen Plattenspeicher 14 mit Steuereinheit 23 und eine Datenübertragungseinrichtung 24 enthalten, die beispielsweise über einen internen Bus 21 gekoppelt sind. Zum Anlauf des Systems ist die Zentraleinheit 22 mit einem Festwertspeicher 25 ausgestattet, in dem das Programm für den Systemanlauf ("bootstrap", BOOT) enthalten ist. Dieser Systemanlauf wird im an die Systeminstallation anschließenden späteren Regelfall damit enden, daß eine nachfolgende Ladestufe von dem Plattenspeicher 14 geladen wird. Da diese jedoch noch nicht vorhanden ist, wird eine Erweiterung des BOOT-BIOS 25 durch einen weiteren Festwertspeicher 26 benutzt. Diese Erweiterung kann auch von vornherein in dem BOOT-BIOS-ROM 25 enthalten sein und ist beispielsweise in dem Dokument "Bootstrap Protocol" RFC 951 beschrieben. Durch dieses "Bootstrap Protocol" wird zunächst nur dafür gesorgt, daß dem Ziel- und dem Versorgungssystem die jeweiligen Adressen festgelegt werden. Die Ausprägung dieses Protokolls kann unterschiedlich erfolgen. Im optimalen Einsatzfall kann das BIOS-ROM 25 die Ethernet-Adresse des Controllers 24 ermitteln und diese bereits an den Versorgungsrechner weitergeben. Werden andere als die in den folgenden Beispielen benutzten Internet-Protokolle verwendet, so kann dieser Schritt gegebenenfalls auch entfallen, wenn diese Protokolle

auf der Ebene der Hardware-Adressen arbeiten und die Versorgungsanlage eine vorbestimmte Hardware-Adresse gegeben werden kann.

Über das TFTP-Protokoll, wie es im Dokument RFC 783 dargestellt ist, wird ein Hilfs-Programm in den Arbeitsspeicher geladen und ihm anschließend Kontrolle übergeben. Dieses Hilfs-Programm ist ein minimales Betriebssystem und stellt erweiterte Datenübertragungsprotokolle zur Verfügung, zum Beispiel das "File Transfer Protocol" FTP entsprechend RFC 959 oder das "Network File System" NFS nach RFC 1094. Das NFS hat den Vorteil, daß die Archivdateien nicht auf dem Plattenspeicher der Ziellanlage zwischengespeichert werden müssen. Mittels FTP oder NFS wird nun ein Betriebssystem-Installationsprogramm geladen und zur Ausführung gebracht. Dieses Installationsprogramm formatiert die Festplatte und erstellt anschließend auf der Festplatte einen Ladesektor und das gewünschte Betriebssystem, beispielsweise MS-DOS oder UNIX. Dieses Betriebssystem ist so vorbereitet, daß es beim Start nicht in einen Anwender-Modus wechselt, sondern ein Installationsprogramm ausführt. Hierzu kann beispielsweise ein Datenvolumen von 3,5 Megabyte notwendig sein. Nachdem das Betriebssystem installiert wurde, führt das Betriebssystem-Installationsprogramm ein Neuladen durch, das jetzt, da ein Betriebssystem auf der Festplatte vorhanden ist, dieses lädt und ausführt. Es ist auch möglich, das das Hilfsprogramm bereits alle Schnittstellen des nachfolgenden Betriebssystems aufweist, so daß ein Neustart des Systems nach Vorbereitung der Festplatte entfallen kann. Das vorbereitete Betriebssystem führt nun eine oder mehrere vorbereitete Installationsprozeduren durch. Dabei werden Installations-Archive von der Versorgungsanlage 18 geladen oder per NFS angesprochen, in der Ziellanlage entpackt und damit Anwendungsprogramme konfiguriert. Diese Konfigurierung erfolgt jetzt unter dem Betriebssystem, unter dem die Anwendungsprogramme später auch ablaufen sollen.

Dabei sind insbesondere die Vorgänge zur Auswahl der zu installierenden Komponenten praktisch vollständig automatisierbar, wie im folgenden dargestellt wird.

Im einfachsten Fall ist eine Bedienerperson vorhanden, die den
5 Zielrechner an das gewöhnliche Spannungsversorgungsnetz, also beispielsweise 220V Wechselstrom, und sodann den Zielrechner an das Netzwerk, zum Beispiel Ethernet, anschließt. Sodann bedient er ein Datenterminal der Versorgungsanlage 18 mit Tastatur 16 und Anzeigeeinheit 17, wobei er eine Liste
10 der zu installierende Software eingibt. Danach wird das Zielsystem eingeschaltet und mit zu installierender Software, wie oben beschrieben, geladen. Die Zuordnung geschieht dabei einfach durch die Reihenfolge, in der die Zielmaschinen eingeschaltet werden. Nach Eingabe der Liste der
15 zu installierenden Software und Einschalten des Zielrechners kann die Bedienerperson denselben Vorgang für den nächsten Zielrechner durchführen. Eine Anzeige auf dem Zielrechner oder der Versorgungsanlage zeigt der Bedienerperson an, daß der Installationsvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde,
20 der Zielrechner abgeschaltet, verpackt und verschickt werden kann und der Netzwerkanschluß für den nächsten zu installierenden Zielrechner verwendet werden kann.

Eine Verbesserung ist erreichbar, indem die Bedienerperson nur noch eine Kennung des als nächstes angeschlossenen Zielrechners, beispielsweise die Auftragsnummer, eingibt. Die
25 Versorgungssoftware auf der Versorgungsanlage ermittelt dann über eine Tabelle die bestellte und zu liefernde Software und installiert diese. Damit ist die Fehlerquelle einer Eingabe von Software-Bezeichnungen nicht mehr möglich. Diese
30 Tabelle kann auch durch eine Datenbank realisiert sein, in der die Aufträge mit den bestellten Komponenten abgespeichert sind. Gegebenenfalls kann dieser Datenbankzugriff auch durch Client-Server- oder andere Techniken zur verteilten Verarbeitung durchgeführt werden. Dabei kann in
35 der Datenbank ein Vermerk angebracht werden, daß die instal-

lierte Software nunmehr eine Lizenz dem Kunden erteilt wurde. Damit ist die Abrechnung von Software-Lizenzen erheblich vereinfacht und sichergestellt, daß nur tatsächlich ausgelieferte und nicht wohlmöglich nur bestellte Software lizenziert wird.

Eine weitere Verbesserung ist möglich, wenn, wie beispielsweise im Ethernet üblich und empfohlen, jeder LAN-Controller 24 eine eindeutige Nummer hat, mit Hilfe derer die an ihn gerichteten Datenpakete adressiert werden. Diese Nummer besteht aus einem Hersteller-Teil und einer Seriennummer, so daß diese Nummern weltweit eindeutig sind. Das durch TFTP geladene Hilfs-Programm benutzt diese Nummer, um den nachfolgenden Auftrag zur Übermittlung des zu ladenden Betriebssystems zu qualifizieren. Dabei enthalten die Datenbanken auf der Versorgungsanlage beispielsweise eine Konkordanz zwischen der Seriennummer des im Montageverlauf installierten Netzwerk-Controllers und seiner Ethernet-Adresse. Damit ist keine Eingabe der Bedienperson, die den Zielrechner installiert und eingeschaltet hat, notwendig; der gesamte Installationsvorgang läuft an Hand der in der Versorgungsanlage und den damit gekoppelten Rechnern enthaltenen Bestelldaten vollautomatisch und zuverlässig.

Als Netzwerk kann anstelle von Ethernet auch jedes andere Netzwerk, beispielsweise unter Verwendung serieller Datenübertragung nach RS232 verwendet werden. In diesem Falle kann das SLIP Protokoll nach RFC 1055 benutzt werden. Die Verwendung eines RS232-Anschlusses ist besonders sinnvoll, wenn dieser ohnehin für Zwecke der Fernwartung vorhanden ist.

Anstelle einer Erstinstallation kann auch nach demselben Verfahren eine Installation auf den neuesten Stand gebracht werden (Update). Die Anwahl des Verfahrens kann dabei über einen speziellen Schalter, der vom Boot-PROM abgetastet wird, oder über ein dafür vorgesehenes Kommando der Benutzerschnittstelle erfolgen. In beiden Fällen wird auf der

Versorgungsanlage ermittelt, welche Software zu ersetzen oder nachzuinstallieren ist.

Das Verfahren ist auch vorteilhaft, wenn die Zielanlage einen wechselbaren Datenträger unterstützt, von dem das
5 Betriebssystem und die Anwendungspakete manuell geladen werden könnten, weil die Installation ohne Eingriff einer Bedienperson erfolgt. Auf Anforderung in der Bestellung kann bei der Installation ein oder mehrere auswechselbare Daten-
10 träger mit Sicherungsdaten beschrieben werden, die dem Kunden für den Fall einer Beschädigung der Hard- oder Software einen Restaurierung seines Systems erlauben. Diese Daten-
träger werden wahlweise entweder auf der Zielanlage nach erfolgter Installation automatisch erstellt, indem das
Installations-Steuerprogramm nach Installation aller Ziel-
15 systeme eine Datensicherung durchführt. Es kann aber auch eine Datensicherung auf an die Anlage angeschlossene Datenspeicher mit wechselbarem Medium erfolgen, die teilweise mit der Installation überlappen kann. Dabei werden wahlweise
entweder die Programmpakete im uninstallierten Zustand
20 geschrieben oder die nach der Installation auf der Zielanlage resultierenden Dateien auf den Sicherungs-Datenträger übertragen. Hierbei ist ein Datenspeicher mit automatischer Wechseleinrichtung sinnvoll, welche, von der Versorgungs-
anlage in Zusammenspiel mit dem Zielrechner gesteuert, leere
25 Disketten oder Magnetbandkassetten aus einem Vorratsstapel entnimmt, in den Datenspeicher montiert, nach dem Beschreiben etikettiert und auf einer Ausgabe ablegt. Die hierzu notwendigen Einrichtungen sind aus der Automation von Fabrikanlagen hinreichend bekannt. Die Bedienperson entnimmt
30 den Stapel der so erzeugten Datenträger nach Beendigung der Installation und packt sie dem auslieferungsfertigen Zielrechner bei.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Installation von Software-Komponenten auf
als Zielrechner (13, 13a..c) fungierenden ersten Daten-
verarbeitungseinrichtungen, die über Datenübertragungs-
mittel (10) mit als Versorgungsanlage (18) fungierenden
zweiten Datenverarbeitungseinrichtungen verbunden sind,
wobei
 - in einem ersten Schritt ein Hilfsprogramm ein für die
nachfolgenden Schritte vorbereitetes Betriebssystem
zum Zielrechner überträgt, installiert und startet,
wobei das Betriebssystem so vorbereitet wurde, daß
anstelle einer für den späteren Gebrauch bestimmten
Benutzerschnittstelle ein Installations-Steuer-
programm auf dem Zielrechner (13) ausgeführt wird.
 - in weiteren Schritten das Installations-Steuerprogramm
zu installierende Programmpakete von der
Versorgungsanlage (18) empfängt und deren
Installationsprozeduren, die in den übertragenen
Programmpaketen enthalten sind, ausführt,
 - in einem letzten Schritt das Installations-Steuer-
programm die Vorbereitung des Betriebssystems annul-
liert, so daß nach dem Neustart des Zielrechners das
Betriebssystem die durch die Installation bestimmte
Benutzerschnittstelle aktiviert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Hilfsprogramm in
einem Festwertspeicher auf dem Zielrechner permanent
vorhanden ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Hilfsprogramm auf
der Versorgungsanlage (18) gespeichert ist und durch ein
in einem Festwertspeicher auf dem Zielrechner befind-
liches Urstart-Programm von der Versorgungsanlage auf
die Zielanlage übertragen und ausgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Ausführung beziehungsweise Übertragung und Ausführung des Hilfsprogramms dann erfolgt, wenn kein gültiges Betriebssystem festgestellt wird oder in einem Konfigurationsspeicher eine Markierung gesetzt ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Auswahl der zu installierenden Programmpakete auf der Versorgungsanlage erfolgt.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Datenübertragungsmittel (24) des Zielrechners (13) eine eindeutige Netzwerkadresse hat und das zu installierende Betriebssystem bzw. die zu installierenden Programmpakete durch diese Netzwerkadresse bestimmt werden.
7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei anstelle einer vollständigen Neuinstallation eine Ersatz-, Korrektur- oder Ergänzungsinallation erfolgt.
8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei während oder nach der Installation mit dem Zielrechner auszuliefernde auswechselbare Datenträger für Zwecke der Datensicherung beschrieben werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei die auswechselbaren Datenträger von einer an der Versorgungsanlage angeschlossenen Vorrichtung beschrieben werden.

1 / 1

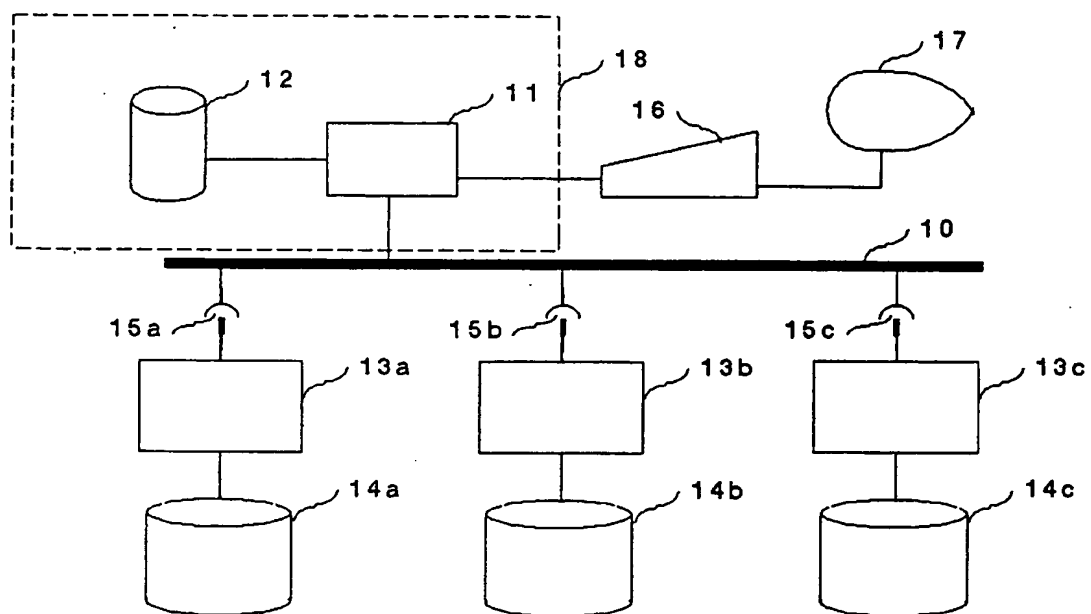


Fig. 1

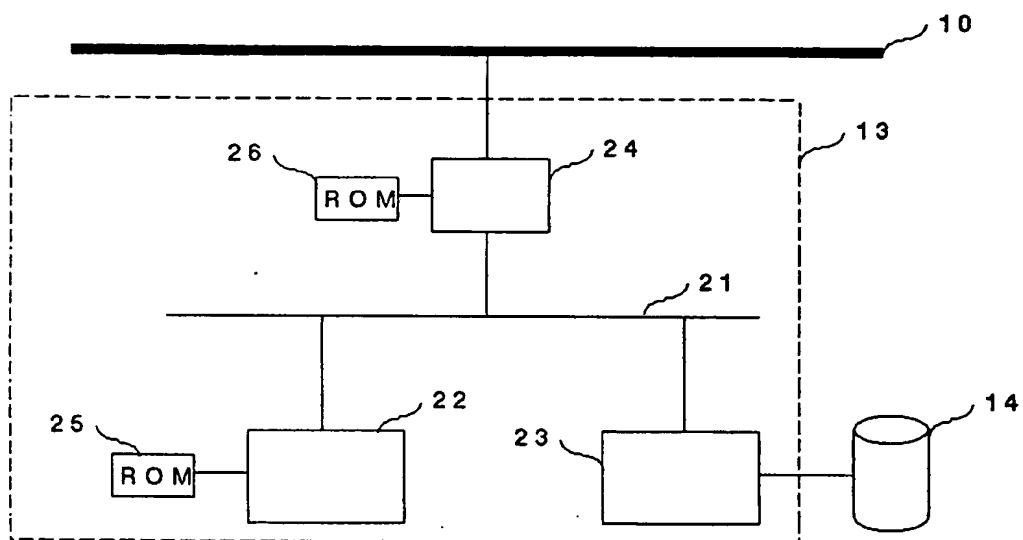


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/DE 95/00275

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G06F9/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol.34, no.10A, March 1992, NEW YORK, US pages 82 - 84 'REMOTE SOFTWARE INSTALLATION PROTOCOL' see the whole document ---	1-9
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol.34, no.10A, March 1992, NEW YORK, US pages 13 - 17 'SOFTWARE CUSTOM INSTALLATION FOR NODES IN A NETWORK' see the whole document ---	1-9
A	OS/2 2.X NOTEBOOK (DICK CONKLIN, GENERAL EDITOR), 1993, NEW YORK, US pages 127 - 134 BARBARA KOOB: 'A Farewell To SneakerNet' see the whole document ---	1-9
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☐ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 1995

Date of mailing of the international search report

04.07.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fonderson, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No
PCT/DE 95/00275

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol.34, no.10B, March 1992, NEW YORK, US pages 328 - 329 'OPERATING SYSTEM CHANGE UTILITY FOR REMOTE IPL WORKSTATIONS' see the whole document -----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 95/00275

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 G06F9/445

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Bd.34, Nr.10A, März 1992, NEW YORK, US Seiten 82 - 84 'REMOTE SOFTWARE INSTALLATION PROTOCOL' siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Bd.34, Nr.10A, März 1992, NEW YORK, US Seiten 13 - 17 'SOFTWARE CUSTOM INSTALLATION FOR NODES IN A NETWORK' siehe das ganze Dokument ---	1-9
A	OS/2 2.X NOTEBOOK (DICK CONKLIN, GENERAL EDITOR), 1993, NEW YORK, US Seiten 127 - 134 BARBARA KOOB: 'A Farewell To SneakerNet' siehe das ganze Dokument ---	1-9
-/--		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☐ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juni 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04.07.95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fonderson, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/DE 95/00275

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Bd.34, Nr.10B, März 1992, NEW YORK, US Seiten 328 - 329 'OPERATING SYSTEM CHANGE UTILITY FOR REMOTE IPL WORKSTATIONS' siehe das ganze Dokument -----</p>	1